НАВУКА



№ 46 (2825) 16 лістапада 2020 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі Выходзіць з кастрычніка 1979 года



УНИКАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СВАРКИ

В НАН Беларуси торжественно открылся Научно-производственный центр электронно-лучевых технологий. Он оснащен уникальным оборудованием, предназначенным для электронно-лучевой сварки. Это единственное производство в Беларуси, где будут применяться подобные технологии сварки.

Стр. 2





АНОНС

С Днем работников сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности АПК!

Стр. 4



Кого включат в новую «Черную книгу»?

Стр. 5



Философский взгляд на современность

Стр. 6



БЮРО ПРЕЗИДИУМА НАН БЕЛАРУСИ

6 ноября заслушало научно-аналитический доклад, рассмотрело кандидатуры на соискание Межгосударственной премии «Звезды Содружества» за 2020 год и другие вопросы.

Принято решение внести на рассмотрение в Министерство культуры для участия в конкурсе на соискание Межгосударственной премии «Звезды Содружества» за 2020 год два авторских коллектива: одна работа от Отделения физики, математики и информатики и одна работа от Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси.

Премия «Звезды Содружества» учреждена в 2009 году. Она присуждается ежегодно за выдающийся вклад и достижения в таких сферах, как гуманитарная деятельность, культура, искусство, образование, наука, архивное дело, информация и массовые коммуникации, спорт, туризм и работа с молодежью. Денежная часть премии составляет 2 млн российских рублей. Максимальное количество премий равно количеству государств СНГ (т.е. на каждое государство по одной премии). От каждого государства могут быть выдвинуты не более трех кандидатур на соискание премии.

***

На заседании подробным и принципиальным образом были рассмотрены результаты работы по вовлечению в хозяйственный оборот неиспользуемого государственного имущества и имущества, находящегося в собственности открытых акционерных обществ. Необходимость рассмотрения этого вопроса была вызвана тем, что в постановлении коллегии Государственного комитета по имуществу было указано на недостаточную работу ряда организаций НАН Беларуси в части определения наиболее эффективного способа вовлечения в хозяйственный оборот неиспользуемых объектов. Почему так получилось? Что делается, чтобы исправить ситуацию? На эти и многие другие вопросы пришлось отвечать руководителям проблемных предприятий.

***

С научно-аналитический докладом «Координация и научное сопровождение работ по развитию в Беларуси подотрасли плодоводства «нетрадиционное промышленное ягодоводство» выступил заведующий отделом Центрального ботанического сада НАН Беларуси (ЦБС) академик Владимир Решетников. С содокладом – заместитель директора Института плодоводства Анатолий Криворот. Было отмечено, что в настоящее время в нашей стране имеются все предпосылки для развития нетрадиционного промышленного ягодоводства на основе создания и внедрения новых научных разработок и технологий возделывания интродуцированных ягодных культур – голубики высокорослой, клюквы крупноплодной, брусники сортовой, жимолости съедобной и др., усиления координации деятельности учреждений и организаций различной формы собственности, проводящих исследования и практические работы в данной области.

Обсуждение данной проблемы вылилось в обстоятельный и заинтересованный разговор о будущем отечественного промышленного ягодоводства, о том, какую роль в его развитии должны играть ученые Академии наук. Принято решение считать приоритетными задачами инновационной деятельности ЦБС разработку высокоэффективных приемов и способов размножения (в том числе биотехнологическими методами) интродуцированных культур, технологий их возделывания и селекции, внедрения разработок в отрасли экономики. Именно ЦБС должен стать головной организацией по научно-методическому обеспечению развития нетрадиционного промышленного ягодоводства. Кроме того, отделениям биологических и аграрных наук поручено проработать вопрос о создании Союза ягодоводов Беларуси. В России такое объединение успешно действует.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь НАН Беларуси



МААН – СНГ: МЕМОРАНДУМ О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ

11 ноября в штаб-квартире СНГ в Минске состоялась церемония подписания Меморандума о взаимодействии между Исполнительным комитетом Содружества Независимых Государств и Международной ассоциацией академий наук (МААН).

Целью документа является создание благоприятных условий для развития и координации международного сотрудничества в области фундаментальной науки, углубление интеграционных процессов в научной сфере и содействие формированию инновационного пространства Содружества Независимых Государств.

Меморандум подписали руководитель МААН, Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков и первый заместитель Председателя Исполнительного комитета СНГ Виктор Гуминский.

Как отметил В. Гусаков, масштабы МААН и ее деятельности велики, что дает новые возможности странам – участницам СНГ. В ассоциации создано 24 научных совета по различным научным направлениям: от нанотехнологий до борьбы с коронавирусом. «СНГ для МААН – важная площадка, открывающая широкие горизонты сотрудничества», – подчеркнул В. Гусаков.

В свою очередь В. Гуминский обратил внимание на определяющую роль науки в формировании современного общества: «Науке придается большое значение. Недавно, 6 ноября, Совет глав правительств СНГ утвердил новую Межгосударственную программу инновационного сотрудничества. Она рассчитана на период до 2030 года и стала уже вторым аналогичным документом, принятым на пространстве СНГ.

Международная ассоциация академий наук давно занимает активную позицию в партнерстве по линии стран СНГ. Поэтому подписание подобного Меморандума – неслучайно, оно послужит углублению наших связей».

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

УНИКАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СВАРКИ



В открытии Научно-производственного центра электронно-лучевых технологий приняли участие председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, первый заместитель министра промышленности Сергей Гунько, генеральный директор ОАО «НПО «Центр» Владимир Бородавко, директор Физико-технического института НАН Беларуси Виталий Залесский (на фото на стр.1) и др.

Как пояснил В. Бородавко, электронно-лучевая сварка позволяет соединить за один проход металлы и сплавы толщиной от 0,1 до 400 мм. Она относится к методам сварки концентрированными источниками энергии и обладает широкими технологическими возможностями. Это наиболее перспективный способ соединения изделий из тугоплавких металлов, из термически упрочненных материалов, когда нежелательна, затруднена или невозможна последующая термообработка. Такая сварка подойдет для изделий после завершающей механической обработки при необходимости минимальных сварочных деформаций, ряда толстостенных и толстолистовых конструкций ответственного назначения. Применение технологий послойного электронно-лучевого сплавления или спекания металлов или композиций позволяет создавать изделия сложнейшей формы, которые невозможно получить другими методами.

Наиболее широко электронно-лучевая сварка применяется в авиакосмической промышленности, ядерной энергетике, турбостроении, электровакуумном производстве, приборостроении и ряде других отраслей промышленности. В Беларуси, как отметил С. Гунько, данные технологии необходимы в первую очередь машиностроительным предприятиям, таким как БЕЛАЗ, Минский тракторный завод. В них будут заинтересованы и частные компании.

«Использование электронно-лучевой сварки позволит повысить качество и надежность изделий, которые эксплуатируются в жестких условиях – например, в подземных рудниках. С помощью компьютерного моделирования, измерения погрешности результата сварки эти технологические решения позволяют достичь удешевления производства в разы», – пояснил первый замминистра промышленности.

Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков обратил внимание на то, что центр создан в довольно сжатые сроки по поручению Главы государства. Установки НПЦ полностью автоматизированы, а их наполнение – электроника и программное обеспечение – создано силами академических институтов.

«Мы поставили задачу преобразовать Академию наук в научно-производственную корпорацию и сейчас этим занимаемся. Практически в каждом институте, каждом научно-практическом центре создаем производства, которые позволяли бы организациям самостоятельно зарабатывать. Важно не только проводить фундаментальные и прикладные исследования, но и доводить разработки до этапа производства», – отметил В. Гусаков.

Во время открытия центра участники торжественной церемонии смогли ознакомиться с его производственными возможностями и номенклатурой выпускаемой продукции, а также увидеть оборудование в действии.

Валентина ЛЕСНОВА
Фото автора, «Навука»

ЗЕМНОЙ СЛЕД АКАДЕМИКА СКОРОПАНОВА

7 ноября исполнилось 110 лет со дня рождения замечательного ученого-агрария, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика Академии наук БССР и Академии аграрных наук Республики Беларусь, заслуженного деятеля науки БССР, академика ВАСХНИЛ Степана Гордеевича СКОРОПАНОВА.



Родился Степан Гордеевич в деревне Ботвиново Чечерского района. Трудиться начал с десятилетнего возраста. Сначала батрачил, потом работал в Гомеле на кирпичном заводе, учился в вечерней школе.

В 1931 году поступил в Белорусский сельскохозяйственный институт (ныне – БГСХА). Получив в 1936 г. диплом агронома, продолжил учебу в аспирантуре. За три месяца до ее окончания был призван на военную службу. Уникальный случай в истории науки: в казарме воинской части С. Скоропанов завершил работу над кандидатской диссертацией! И по разрешению командира корпуса, предоставившего отпуск, успешно защитил ее 16 апреля 1940 г. на ученом совете Белорусского сельскохозяйственного института.

Молодой кандидат наук мечтал быстрее отслужить, но началась Великая Отечественная война… И Степан Гордеевич, ее участник с первого и до последнего дня, прошел путь от рядового до подполковника. Боевое крещение и первую награду (орден Красного Знамени) С. Скоропанов получил за проявленное мужество в боях по обороне Москвы в октябре 1941 г. Участвовал также в прорыве блокады Ленинграда, освобождении Беларуси, Польши и взятии Берлина.

После демобилизации в 1946 г. Степан Гордеевич работал научным сотрудником в Совете по изучению производительных сил АН СССР (1946–1948), затем директором Института мелиорации, водного и болотного хозяйства АН БССР (1948–1959). В 1959–1961 гг. он – академик-секретарь Отделения мелиорации и лесного хозяйства Академии сельскохозяйственных наук БССР, с 1961 г. по 1972 г. – министр сельского хозяйства БССР. Затем – академик-секретарь Западного отделения ВАСХНИЛ (1972–1976), академик-секретарь Отделения земледелия и химизации ВАСХНИЛ (1976–1979), зав. лабораторией БелНИИ мелиорации и водного хозяйства и советник при директоре НПО БелНИИМиВХ (1979–1992), член Президиума Академии аграрных наук Республики Беларусь (1992–1999).

***

С. Скоропанов – автор более 650 научных и научно-популярных работ, в т.ч. 15 монографий – по проблемам общего земледелия, мелиорации, рационального использования осушенных почв, луговодства и кормопроизводства, экономики. Был идеологом комплексной мелиорации, но никогда не рассматривал ее отдельно от других факторов интенсификации сельхозпроизводства и с возмущением говорил о тех, кто святое дело улучшения земли превратил в сугубо строительное. Отмечал положительную роль удобрений в повышении продуктивности почв – постоянно напоминал, что голод человека начинается с голода растения.

Под руководством Степана Гордеевича защищены 48 диссертаций, в т.ч. 12 докторских.

Наряду с научной и производственной деятельностью С. Скоропанов активно участвовал в общественной жизни. В бытность его министром сельского хозяйства БССР смогла увеличить урожайность зерновых в несколько раз. Под руководством С. Скоропанова проводилась широкомасштабная мелиорация заболоченных почв, благодаря чему Белорусское Полесье стало интенсивно развиваться.

Проблеме экологии ученый посвятил ряд научных статей, а также монографию «Мелиорация земель и охрана окружающей среды» (1982). Нашлось место этой теме и в последней публикации – вышедших в свет уже после его ухода из жизни фрагментах книги «Мелиорация Полесья: вчера, сегодня, завтра» (2000).

За плодотворную работу С. Скоропанов награжден двумя орденами Ленина, орденами Октябрьской Революции, «Знак Почета», Дружбы народов; медалью Франциска Скорины, 5 почетными грамотами Верховного Совета БССР и др.

***

Темп его жизни был напряженным и динамичным, а работоспособность поражала. Выходных дней не признавал. Интеллектуальный труд чередовал с физическим, что позволяло сохранять хорошую форму, работоспособность до последних дней жизни. Как отмечают его коллеги, ученики, Степан Гордеевич остро чувствовал пульс времени, умел находить верные решения в самых сложных, непредвиденных ситуациях, обладал тонкой интуицией, которая, наряду с профессионализмом, позволяла ему действовать эффективно и безошибочно.

Академика Скоропанова с благодарностью помнят те, кто у него учился, с кем трудился и сотрудничал. Он оставил заметный след на белорусской земле.

> Экономика и экология – два основополагающих принципа научного поиска, которые выдающийся ученый оставил в наследство продолжателям своего дела

ЧТОБЫ ПОМНИЛИ…

К 110-летию Степана Гордеевича Скоропанова в Институте мелиорации появилась мемориальная доска в его честь. Ее открытие прошло в ходе отчетной конференции. Также институтом выпущен юбилейный памятный значок «Скоропанов С.Г. 110 лет».



«Мы чтим этого выдающегося ученого-агрария, сыгравшего большую роль в истории нашего научного учреждения, – подчеркнул директор института Александр Анженков. – Без знания истории, уважительного отношения к людям, внесшим вклад в становлении мелиоративного дела и науки в республике, сложно двигаться дальше. Постараемся преумножить сделанное предшественниками».

Открыли памятную доску доктор сельскохозяйственных наук, профессор, старший научный сотрудник Института мелиорации Анатолий Мееровский и доктор технических наук, член-корреспондент НАН Беларуси Анатолий Лихацевич. 5 ноября соратники и ученики возложили цветы на могилу Степана Скоропанова. Также в музее истории института участники конференции ознакомились с экспозицией, в которой хранятся личные вещи известного белорусского ученого.

ОПЫТ МЕЛИОРАТОРОВ

110-летию со дня рождения академика Степана Скоропанова и 110-летию Института мелиорации была посвящена международная научная конференция «Инновационные технологии в мелиорации: опыт, стратегия, приоритеты («Скоропановские чтения»)».


Директор Института мелиорации Александр Анженков знакомит с экспозицией, посвященной С. Скоропанову.

Она прошла 5–6 ноября и объединила более 100 ученых из Беларуси, России, Украины, Таджикистана. Также в форуме поучаствовали академик-секретарь Отделения аграрных наук НАН Беларуси Владимир Азаренко и генеральный директор НПЦ по земледелию Федор Привалов.

Ученики и соратники С. Скоропанова – Петр Тиво, Анатолий Мееровский, Анатолий Лихацевич, Виктор Парфёнов – осветили жизненный путь выдающегося ученого. Директор Института мелиорации Александр Анженков ознакомил с краткой историей мелиорации в Беларуси и становлением института.

По мнению представителей разных поколений исследователей, Степан Гордеевич своим трудом создал многое из того, на чем и сегодня базируется аграрная наука Беларуси, в т.ч. мелиоративная. В свое время он высказал немало идей, которые не потеряли своей актуальности. К примеру, отстаивал тезис о том, что химизация почв должна быть оптимальной, иначе не избежать их загрязнения и нанесения вреда окружающей среде. С. Скоропанов считал, что преждевременно говорить о закате земледелия на торфяных почвах. А также полагал: одного паритета цен в агроэкономике недостаточно, для более успешного развития АПК не обойтись без сильного государственного протекционизма.

В докладах затрагивались вопросы плодородия мелиорированных земель, адаптивного использования почвенно-земельных ресурсов республики, перспектив и экологической необходимости восстановления нарушенных болотных систем, современные проблемы эффективного использования торфяных почв Беларуси и др. Также обращалось внимание мелиораторов-практиков на необходимость более тщательно подходить к соблюдению технологического регламента управления водным режимом осушенных торфяных почв.

Подготовка кадров высшей научной квалификации – еще одна актуальная задача. В этом плане предложено осуществить перезагрузку сотрудничества Белорусской государственной сельскохозяйственной академии (БГСХА) и Института мелиорации – с тем, чтобы совместными усилиями повысить остепененность и в вузе (на мелиоративно-строительном факультете), и в академическом учреждении. Кроме того, необходимо готовить больше специалистов для областных мелиоративных объединений. На сегодня спрос на них в два раза выше, чем количество выпускников, которое предлагает для трудоустройства БГСХА.

Материалы полосы подготовила
Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ, ДРУЗЬЯ!

Отделение аграрных наук Национальной академии наук Беларуси сердечно поздравляет коллективы сотрудников организаций аграрного профиля с Днем работников сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности агропромышленного комплекса.

Ваша деятельность тесно связана с нуждами и проблемами сельского хозяйства. Вы активно участвуете в решении важнейших проблем АПК – сохранении и повышении плодородия почв, разработке ресурсосберегающих технологий, разработке и применении удобрений, создании новейших высокоурожайных сортов сельскохозяйственных культур и высокопродуктивных пород животных, эффективных сельскохозяйственных машин и оборудования, рецептур приготовления различных продуктов питания для всех возрастных групп населения. С большим успехом ученые Отделения аграрных наук осуществляют научное обеспечение сельскохозяйственных служб страны, внедряют результаты научных исследований в производство и вносят свой большой вклад в обеспечение продовольственной безопасности Беларуси.

Дорогие коллеги! Желаем вам и вашим родным и близким здоровья, благополучия, процветания и счастья, дальнейших успехов на благо нашей родной Беларуси.

КАЧЕСТВО ПЛЮС ЭКСПОРТ

15 ноября в Беларуси отмечался День работников сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности. О связи аграрной науки и практического производства на современном этапе развития АПК рассуждает начальник главного управления образования, науки и кадров Минсельхозпрода Республики Беларусь Владимир САМСОНОВИЧ.

– Сегодня Беларусь лидирует среди стран СНГ – как по обеспеченности продуктами, так и по потреблению их в расчете на душу населения. Доля сельхозпродукции в общем объеме нашего экспорта составляет 16%.

Рынок продуктов питания специфичен, некоторые позиции взаимозаменяемы, но в целом потребительские вкусы довольно консервативны во многих странах, куда мы экспортируем свое продовольствие. А отправляем его в 100 государств.

Чтобы поддерживать достигнутый уровень, требуется проводить постоянную работу по обеспечению качества исходного сырья, расширению и обновлению ассортимента конечной продукции, ее упаковки, способов и методов доставки до конечного потребителя. Порой логистическое «плечо» бывает приличным, поэтому важно сделать не просто вкусный качественный продукт, но и с применением технологий, позволяющих его сохранять при длительной транспортировке, продолжительном хранении.

Насыщение внутреннего рынка, импортозамещение, наращивание экспортных поставок – такие задачи стоят перед перерабатывающей промышленностью. Они тесно связаны с научным поиском, исследовательской работой. Мы очень ценим те усилия, которые прилагают ученые НПЦ НАН Беларуси по продовольствию. Они сейчас востребованы не только в разработке новых продуктов, но и в совершенствовании давно известных технологий.

Многие научные разработки для пищепрома – импортозамещающие. Немало таковых в сегменте детского питания. Удалось также с помощью науки снизить экспорт заквасок для приготовления молочнокислых продуктов. В большинстве случаев переработчики выбирают именно белорусские закваски.

С участием ученых освоено и импортозамещающее производство отечественных элитных сыров с плесенью. Около 300 т идет на экспорт. Получило развитие внедрение продуктов функционального назначения (для детей, пожилых, беременных), что очень важно для поддержания здоровья нации. Наметилась тенденция снижать содержание соли в продуктах – ученые тут сказали свое веское слово, и производственники к ним прислушиваются. Также ученые смогли наладить производство полезных продуктов из отходов, в частности молочной сыворотки. А ведь еще лет десять назад ее просто утилизировали. Теперь же – получаем прибыль.

Больших проблем по освоению тех научных разработок, которые предлагают отечественные ученые, у нас нет. Они все востребованы в рамках реализации госпрограмм, хоздоговорных отношений.

Постоянные контакты, заказы, знание проблематики дают свой эффект. А потенциал ученых заточен на обеспечение стабильно высокого качества получаемой сельхозпродукции и продуктов переработки. В дальнейшем ученые-аграрии, уверен, продолжат оставаться нашим надежным партнером. Локомотивом, движущим вперед агросектор и помогающим решать проблемные вопросы, которые периодически возникают (в плане модернизации, приобретения нужного современного оборудования и т.д.).

Практически все предложения, которые вносят ученые-аграрии, поддерживаются Минсельхозпродом, другими органами государственного управления. Так будет и впредь… Остается только пожелать еще более тесных контактов научных организаций, учреждений с перерабатывающими предприятиями. Только так сможем вести конкурентоспособное агропроизводство.

На сегодня, по данным Минсельхозпрода, Беларусь экспортирует более 60% производимой в стране молочки, около 40% – мясной продукции.



Подготовила Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

САМАЯ ВКУСНАЯ ВЫСТАВКА

«Щи да каша – пища наша», – говаривали в былые времена. Но сегодня такой постулат мало кого удовлетворит: спрос на качественные и вкусные продовольственные товары высок и в Беларуси, и за рубежом. Свои новые и уже зарекомендовавшие себя товары и разработки представили крупные отечественные производители и ученые Научно-практического центра НАН Беларуси по продовольствию на выставке «Продэкспо-2020». В ее торжественном открытии принял участие заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Александр Кильчевский.

Как отметил заместитель Премьер-министра Республики Беларусь Александр Субботин, в нашей стране формируется госпрограмма развития аграрного бизнеса до 2025 года: «До конца года мы ее утвердим и с 1 января начнем работать. В основе будут экономические вопросы, чтобы отрасль сама себя поддерживала и развивалась. Очень важны и вопросы науки: новые производства, технологии, товары». Программа будет направлена на расширение ассортимента белорусской продукции и наращивание экспорта.

Ученые НПЦ по продовольствию как раз и решают эту задачу, ежегодно создают по 500–800 новых видов продуктов питания. Один из успехов этого года – запуск производства продуктов для детей, больных фенилкетонурией. В частности, многих посетителей «Продэкспо» удивили макароны, в которых нет ни грамма муки.

«Они изготавливаются из определенных групп крахмалов. Эти макароны получили высокую оценку комиссии, их успели оценить и дети. Преимущество – в более низкой цене по сравнению с импортными. Мы уже выпустили первую тонну продукции. Будем поставлять в торговые сети, а также заказчикам по почте. Всего в этой линейке 12 позиций», – рассказал генеральный директор НПЦ по продовольствию Зенон Ловкис и подчеркнул, что свои продукты ученые разрабатывают по заказу производственников.

Белорусские ученые в этом году завершают внедрение технологий по переработке рыбы. «Раньше в нашей стране не были отработаны режимы стерилизации, соусная композиция. А теперь мы можем гордиться тем, что наша консервированная рыба не хуже шпрот», – отметил З. Ловкис.

В целом на стенде Центра по продовольствию было что посмотреть. Вода для детского питания, новые кисломолочные продукты (например, овечий йогурт, сыр), широкая гамма кондитерской и алкогольной продукции, сухие смеси для 3Д-принтера. А еще особый рисовый уксус, который ученые создали по заказу китайских партнеров, – он очень востребован. «Технологию его производства разработали впервые. Сами создали и сконструировали оборудование, которое работает в автоматическом режиме. Сейчас работаем над улучшением технологий производства солода для пивоваренной промышленности», – рассказал З. Ловкис.

В программе выставки-ярмарки «Продэкспо» были деловой форум «Стратегические перспективы развития пищевой промышленности Беларуси», который собрал представителей заинтересованных ведомств, руководителей ведущих предприятий продовольственной сферы, конгресс производителей и торговых сетей, дегустационный конкурс, кулинарный кубок, форум хлебопеков и кондитеров «Международный хлебный салон».

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»



НОВЫЕ «ЧЕРНОКНИЖНИКИ»

Второе издание «Черная книга инвазивных видов животных Беларуси», над которым работали ученые НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам, запланировано к выходу в конце нынешнего года. Об изменениях в списке инвазий, борьбе с такими видами и новых проектах мы поговорили с руководителем Центра инвазивных видов членом-корреспондентом НАН Беларуси Виталием СЕМЕНЧЕНКО.

Теперь и колорадский жук

Первая «Черная книга» издана в 2016 году. В нее были включены только обитатели естественных экосистем. «Но многие чужеродные виды, приносящие экологический, экономический или социальный ущерб, а потому внесенные в инвазивные, – обращает внимание В. Семенченко, – обитают не только в естественных экосистемах. Поэтому второе издание будет включать различные виды, не характерные для естественных экосистем, – обитающие на складах, сельскохозяйственных полях, на интродуцированных кустарниках (можжевельнике, туе). Например, в новый список мы внесли колорадского жука, который обитает в основном на картофельных полях. И еще одного вредителя – зерновку фасолевую. Она, как теплолюбивый вид, селится на складах, где поражает фасоль».

В новой книге станет гораздо больше видов: в первом их – 32, во втором – уже 54. Есть и те, что появились на территории нашей страны буквально за последние пять лет. Яркий пример – американская белая бабочка, которая начала активно размножаться в Гомельской области. Ее гусеницами поражены многие виды деревьев.

Так как процесс инвазии непосредственно связан с хозяйственной деятельностью человека, по прогнозам ученых, по мере усиления интенсивности хозяйственной деятельности будет увеличиваться и число инвазивных видов. Поспособствует тому и глобальное изменение климата, которое позволит создать условия для теплолюбивых видов. Уже сейчас теплые зимы стали причиной вспышек численности и распространения на север каштановой моли. За пять лет северная граница ее обитания сдвинулась с Минска до Витебска.

Инвазивные виды также завозятся транспортом. И для Беларуси это один из основных путей, поскольку через нашу страну проходит множество международных автомобильных и железных дорог. Кроме транспорта, многие виды средиземноморского и азиатского происхождений попадают к нам вместе с фруктами и овощами.

«Список «Черной книги» будет только пополняться. В него включаются также виды, численность которых ограничена, но при этом они очень вредоносны. Так, например, американская красноухая черепаха появилась в Минском море и Гомеле благодаря сердобольным аквариумистам. Сейчас еще отмечается популяция, которая попала к нам из Польши. Вид хорошо приспособлен к урбанизированным условиям, поэтому начинает быстро распространяться. Он – прямая угроза нашей краснокнижной болотной черепахе», – отметил В. Семенченко.

Чужие, но не инвазивные

Чужеродных видов животных в Беларуси насчитывается 108: 21 – водных беспозвоночных, 12 – рыб, 1 – рептилий, 70 – наземных беспозвоночных, 5 – млекопитающих. Но не все из чужеродных включены в инвазивные. Некоторые не имеют такого статуса из-за низкой численности и отсутствия устойчивой популяции.

Ученые постоянно отслеживают появление новых видов в нашей стране. Встречаются и интересные находки экзотов. Виной тому – любители выпускать на волю обитателей аквариумов. В прошлом году в Гребном канале Бреста обнаружили пресноводную медузу – гостью из Южного Китая. «Она долгое время находится в состоянии полипа, дожидается, пока не повысится температура до 27 °С. Резкое повышение температуры провоцирует ее переход во взрослую стадию. Прогнозируем, что вспышки теперь будут наблюдаться при поднятии температур. Насколько она вредоносна? Часть ученых считает, что, так как жизненный цикл ее короток, даже при массовом развитии существенного вреда нанести не может. Другие видят ее угрозу при потеплении», – отметил ученый.

Но не все экзоты выживают в наших климатических условиях. В прошлые годы также были обнаружены в естественных водоемах пираньи и панцирная щука.

Встречали в Беларуси и шакала золотистого. Он, как и медуза, не включен в чернокнижный список, поскольку нет данных, что сформировалась его устойчивая популяция.

Как бороться?

«В первую очередь предотвращать появление представителей нежелательной фауны. Поскольку борьба с инвазивными видами обходится государствам гораздо дороже, чем предотвращение. Например, в европейских странах в последние годы уделяется большое внимание просветительской работе: объясняется людям, что экзотических животных нельзя выпускать в природу, а растения из-за рубежа могут быть агрессивны в наших условиях», – отметил В. Семенченко.

Еще один способ, который в нашей стране частично применяется, – предоставление выгод для охотников и рыбаков на добычу и отлов инвазивных животных. Это позволяет ограничить численность видов. Так, рыбакам позволяется вылавливать ротана-головешку или американского рака выше разрешенного лимита в любое время. Но здесь всплывает иная проблема: население и зачастую инспекторы не отличают виды рыб и раков. Поэтому бывали случаи, когда специалисты НПЦ по биоресурсам приходили на помощь.

Учитывают ученые и то, что инвазивные виды из соседних стран рано или поздно окажутся у нас. «Поэтому с 2021 года мы начнем проект, который позволит сделать прогноз распространения инвазий. Подобная работа выполнена в Ирландии, Великобритании, на Кипре. Первый этап проекта – проанализировать ситуацию в соседних странах, второй – выделить виды, которые окажут экологическое, экономическое влияние; выяснить, какими путями они к нам попадут, подсчитать потенциальный ущерб. Этот проект очень важен», – отметил ученый.

В планах работы центра на следующие пять лет – ряд проектов. Среди них также программы прикладного характера – борьбы с эхинацистисом лопастным, так называемым бешеным огурцом, и амброзией полыннолистной.



В начале 2020 г. в Издательском доме «Белорусская наука» вышла «Черная книга флоры Беларуси: чужеродные вредоносные растения», где представлены наиболее опасные виды флоры для нашей страны. Но в действительности сейчас регулируется только девять видов. Список постоянно пересматривается: в ближайшее время ученые планируют включить сюда амброзию полыннолистную. Этот вид начал усиленно распространяться в нашей стране. Опасность в том, что его пыльца – сильнейший аллерген. «Внесение дополнительного вида в список для регулирования обязывает землепользователей с ним бороться. И на это должны быть затрачены немалые средства. Разработкой методов по противостоянию ей с 2021 года будут заниматься в Институте экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича», – отметил В. Семенченко.

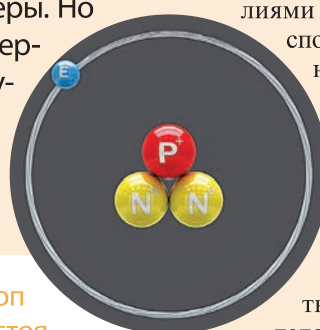
Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

БАКТЕРИИ ОЧИСТЯТ ВОДУ ОТ ТРИТИЯ

Тритий, изотоп водорода, постоянно образуется в природе в результате взаимодействия космического излучения с ядрами атомов в верхних слоях атмосферы. Но серьезные опасения вызывает антропогенный тритий, образующийся в ядерных реакторах. Особо острой проблемой он стал после аварии на АЭС Фукусима. Огромные объемы воды, используемые для охлаждения активной зоны, содержат активности трития, представляющие угрозу для людей и окружающей среды. Если от других радионуклидов эта жидкость относительно легко очищается фильтрацией, то извлечение трития, включенного в молекулу воды, является нетривиальной задачей.

До настоящего времени единственным решением этой проблемы является медленный слив загрязненной воды в океан. Это будет стоить правительству Японии 27,5 млн долл. и затянется на семь с половиной лет. Министерство экономики, торговли и промышленности Японии попросило исследовательские группы дать предложения о том, как можно эффективно очистить большие объемы воды от трития.

Институт радиобиологии НАН Беларуси на протяжении многих лет сотрудничает с японской биотехнологической компанией EM Research Organization. Совместными усилиями они разрабатывают способы минимизации негативных последствий загрязнения окружающей среды радионуклидами, основанные на использовании микроорганизмов.



Тритий – изотоп водорода, состоящий из одного протона и двух нейтронов. Он радиоактивен, излучает при распаде мягкое бета-излучение, а период полураспада составляет 12,33 года.

С недавних пор партнеры решили сосредоточиться на проблеме очистки воды от трития. Отталкиваясь от явления биофракционирования – способности живых организмов накапливать элементы с изотопными отношениями, отличающимися от таковых в окружающей среде, – они выдвинули идею о возможности формирования устойчивого комплекса микроорганизмов, способного увеличивать сорбцию трития относительно стабильных изотопов водорода на поверхности активированного угля. Экспериментальная проверка данной гипотезы будет проведена на базе Института радиобиологии в рамках заключенного договора. В случае получения положительного результата работа по данному направлению будет продолжена с целью разработки технологии удаления трития из водной среды.

Александр НИКИТИН,
заведующий лабораторией радиоэкологии
Института радиобиологии НАН Беларуси

ФИЛОСОФСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ РЕАЛЬНОСТИ

Ежегодно празднуя Всемирный день философии в третий четверг ноября (ныне 19 ноября), ЮНЕСКО привлекает внимание к непреходящей ценности философии для развития человеческой мысли, общества и культуры. Накануне этой даты мы побеседовали с директором Института философии НАН Беларуси Анатолием ЛАЗАРЕВИЧЕМ о новых проектах ведущего в республике философского центра.

Интеллектуальная культура Беларуси

– 19–20 ноября Институт философии планирует провести V Международную научную конференцию «Интеллектуальная культура Беларуси: духовно-нравственные традиции и тенденции инновационного развития». На какие темы предстоит порассуждать?

– Проблематика конференции этого года фокусируется на двух взаимосвязанных базовых аспектах развития любого общества – это культурные традиции (в данном случае речь будет идти о нравственных основах общественного прогресса) и факторы инновационного развития (креативное мышление, образование, наука, техника и технологии).

Инноватика по своей сути всегда мобильна, а культурные традиции имеют более инертный характер и в таком своем качестве незаметно для большинства людей выполняют социально-регулятивную функцию в отношении любых форм и сфер человеческого творчества.

Современная цивилизация отличается бурным развитием науки и технологий и основанным на этом нетрадиционным укладом жизни – синтезе живого и технического, естественного и искусственного. Причем тенденция искусственного заметно усиливается, достаточно успешно копируя, к примеру, физические и интеллектуальные качества людей. Отсюда интерес исследователей к таким междисциплинарным областям знания, как этика науки, биоэтика, наноэтика, когнитивистика, технософия и т.д.

Среди других тем конференции – историко-философские традиции, современные тенденции развития философской науки, гуманитарная безопасность, цифровая трансформация общества и связанные с этим перспективы, вызовы и угрозы.

Лучший вопрос

– Недавно ваш институт объявил конкурс на лучший философский вопрос. Расскажите, чего ждете от его участников.



В 2022 году в формате крупнейшего международного философского форума Институт философии планирует провести Второй белорусский философский конгресс.

– Данный конкурс видится как широкая акция, реализовать которую посредством подготовки какой-либо тематической конкурсной философской работы (даже краткого эссе) едва ли возможно из-за большой дифференциации потенциальных участников. Поэтому решено провести эту акцию в форме выдвигаемого на конкурс философского вопроса и краткого к нему пояснения. Так экономится время участника. К тому же, обращая вопрос к себе или к внешнему миру, человек соприкасается с таинственным актом классического философствования, поскольку философия всегда начинается с вопрошания. Оно предполагает наличие чувства и мысли в отношении неполноты либо неточности чего-то известного или мыслимого.

Вопросов может быть много, но они, как правило, обусловлены имеющимися у человека знаниями и опытом, всегда подпитываются обыкновенным любопытством, неконтролируемым стремлением человека к познанию. В числе гениальных философских вопросов можно назвать кантовскую триаду «Что я могу знать?», «Что я должен делать?», «На что я смею надеяться?». Среди других наиболее известных вопросов – «Какова природа Вселенной?», «В чем смысл жизни?», «Есть ли границы у познания или у науки?», «Что такое истина?», «Что значит быть справедливым?» и др.

При оценке вопроса учитывается не только его оригинальность, но и контекстуальность, глубинная или универсальная значимость и обусловленность.

Победители конкурса будут отмечены дипломами, а также памятными подарками. Награждение планируется приурочить к празднованию 90-летия Института философии НАН Беларуси весной следующего года.

О проектах

– Как продвигается издание завершающих частей «Истории белорусской философской мысли»? О чем будет говориться в новом томе?

– Написание каждого тома этой масштабной серии сопряжено с решением ряда задач. Это тщательное постижение существующих оригинальных историко-философских источников. А также понимание того, что за каждым из них стоит как мощная аналитическая традиция, так и традиция изучения и интерпретации. В рамках такой методологической установки сотрудниками института проделана большая работа по новому прочтению ключевых для отечественной философии эпох – Средневековья, Возрождения, нового времени.

Сейчас работа идет уже над 5-м томом, посвященным национальному философскому процессу середины XIX – начала XX века. Здесь найдут понимание и отражение такие ключевые концепции, как романтизм, национальное возрождение, революционный демократизм. А наиболее важными фигурами этого периода являются Адам Мицкевич, Винцент Дунин-Марцинкевич, Франциск Богушевич. Имеются в виду, конечно, их философские взгляды и идеи. Работу над этим томом планируем завершить к середине следующего года. 6-й том будет посвящен советской философии. В более отдаленных планах – подготовка и издание многотомной антологии белорусской философской мысли, которая вберет в себя ценные тексты наших национальных мыслителей.

– Расскажите о новых проектах сотрудников вашего института.

– Один из них – «Белорусская этнофилософия» или иначе «Философия белорусской народной мудрости». Проект нацелен на сбор и обработку фактического материала, создание на его основе концепции, описывающей зарождение и развитие философских идей и представлений в традиционной белорусской культуре. В этой работе попытаемся отразить взаимосвязь между «народной философией» белорусов и профессиональными формами философской деятельности, а также системообразующую роль «народной философии» в формировании общественного самосознания и духовной культуры белорусского народа от эпохи раннего Средневековья до сегодняшнего дня. Проект увенчается изданием в первом квартале 2021 г. коллективной монографии «Трошкі бліжэй да Сонца і трошкі далей ад Месяца: філасофія беларускай народнай мудрасці».

Также готовим к изданию и другие работы: «Динамика и будущее социума», «Глобализирующийся мир: философско-антропологический анализ», «Беларусь в современном социокультурном пространстве: философия темпоральных процессов», «Концептуальные основы философии как практической деятельности» и др.

Главная тема

– Пандемия коронавируса – главная тема Всемирного дня философии в 2020 году. Как мыслители Беларуси и всего мира подошли к оценке ее последствий для общества и сопутствующих факторов?

– Данная проблема действительно приобретает мировоззренческий и в этом смысле философский характер. О чем идет речь? Человечество в своей эволюции всегда балансировало на грани желаемого и возможного. С определенными оговорками это – универсальный принцип живой материи, по крайней мере, той ее части, которой, благодаря наличию чувств, инстинктов, сознания и духовной культуры, удавалось выдерживать паритетность этого принципа.

У современной цивилизации оказалось больше так называемых инструментальных (научных, инженерно-технических, технологических) возможностей развития, которые стимулируют всплеск новых желаний. А вот биологические возможности (физическое и психическое здоровье, иммунная система и т.п.) не могут так интенсивно и кардинально изменяться, чтобы состязаться с техническим прогрессом и новыми формами социальной жизни. В этом – природа многих современных болезней и причин, их обусловливающих.

COVID-19 обострил много проблем экзистенциального и мировоззренческого плана. В их числе – извечные философские вопросы конечности и смысла жизни, добра и зла, боязни общения и невозможности жить без него, рутинности бытия и возвышенности духовно-гуманистической культуры и др. Думаю, человечеству удастся победить COVID-19, но сама проблема в общем цивилизационном плане не снимается.

Беседовал Сергей ДУБОВИК, «Навука»

Фото Н. Куксачева

НОВОСТИ НАУКИ

В Институте физики им. Б.И. Степанова НАН Беларуси состоялась IX Международная школа-конференция молодых ученых и специалистов «Современные проблемы физики – 2020», в работе которой приняли участие молодые ученые в возрасте до 35 лет, аспиранты, студенты вузов. Конференция проходила в заочной форме, выступления велись в режиме online.

***

Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси (ОИПИ) согласовал с Министерством образования план совместных работ. Подготовлен к представлению в ГКНТ пакет документов на новую отраслевую Лабораторию высокопроизводительного моделирования технических систем, формируемую на базе ОИПИ. Она будет ориентирована на проведение исследований и разработок в области высокопроизводительных вычислений, практическое использование результатов в образовательной сфере, научно-исследовательской и инновационной деятельности предприятий нашей страны.

***

Институт технической акустики НАН Беларуси принял участие в online-семинаре с компанией NETZSCH (Германия) по современным методам и оборудованию для проведения герметического анализа с привлечением аспирантов и молодых сотрудников института.

***

НПЦ НАН Беларуси по материаловедению изготовил, поставил и ввел в эксплуатацию на Борисовводоканале пять станций водоподготовки, включая новую впервые разработанную станцию производительностью 350 м³ в сутки.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

ПАМЯТИ ВЯЧЕСЛАВА КУВШИНОВА

10 ноября ушел из жизни Вячеслав Иванович Кувшинов – доктор физико-математических наук, профессор, заведующий лабораторией проблем ядерной физики и безопасности Объединенного института энергетических и ядерных исследований – Сосны (ОИЭЯИ) НАН Беларуси.



В. Кувшинов родился 6 ноября 1946 г. в городе Хмельницкий (Украина). Окончил школу в Минске. В 1963 г. поступил на физический факультет БГУ. После завершения обучения был принят в аспирантуру Института физики, где прошел путь от младшего научного сотрудника до заведующего лабораторией сильных взаимодействий. В 1975–1987 гг. работал ученым секретарем Отделения физико-математических наук АН БССР. В 2004–2011 гг. возглавлял Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны НАН Беларуси.

В. Кувшинов – представитель научной школы академика Ф.И. Федорова, известный ученый в области физики сильных взаимодействий, ядерной физики, нелинейной динамики сложных систем различной природы. Им получены выдающиеся результаты. Была разработана фундаментальная теория непертурбативных флуктуаций глюонного поля (инстантонов) в ядре и его сжатых и перепутанных состояний, проведен численный расчет, созданы компьютерные программы Монте-Карло моделирования, сформулированы предложения экспериментального поиска этих явлений на ускорителях в центрах DESY (Германия), CERN (Швейцария) и FNAL (США). Развиты новые концепции в теории и приложениях хаоса в квантовых полевых системах, что позволило обнаружить неизвестные закономерности, в частности возможность увеличения на несколько порядков вероятности квантового туннелирования, уширения энергетических зон, воздействия на устойчивость сложных систем.

Полученные фундаментальные результаты имеют важное прикладное значение. В. Кувшиновым совместно с учениками было сделано обобщение теории фазовых переходов Гинзбурга – Ландау, впервые описаны корреляционные свойства нового состояния материи – кварк-глюонной плазмы. Развитые методы исследования фазовых переходов имеют общий характер и нашли применение в теории высокотемпературных сверхпроводников.

Научные достижения В. Кувшинова получили широкое признание. В 2004 г. ему присуждена премия им. академика Ф.И. Федорова. В 2006 г. он удостоен премии академий наук Беларуси, Украины, Молдовы.

Научная и педагогическая деятельность Вячеслава Ивановича была связана с физическим факультетом БГУ и кафедрой теоретической физики и астрофизики. Его спецкурсы по «Квантовой теории поля» и «Теории сильных взаимодействий» вызывали большой интерес у студентов.

В. Кувшинов много сделал как научный организатор. ОИЭЯИ – Сосны НАН Беларуси под его руководством прошел стабилизационный период, стал головной организацией по выполнению госпрограмм, научному сопровождению строительства БелАЭС. В институте проводились работы в области атомной энергетики, ядерных технологий, исследования по ядерной физике и физике высоких энергий, физике подкритических и критических систем, развитию методов оценки последствий и принятия решений в чрезвычайных ситуациях, сориентированные на решение народно-хозяйственных задач нашей республики.

Вячеслав Иванович стоял у истоков создания и организации международного междисциплинарного научного журнала «Nonlinear Phenomena in Complex Systems», входящего в научную базу SCOPUS. Он внес значительный вклад в совершенствование научно-популяризаторской деятельности, организуя циклы передач на белорусском радио и телевидении, посвященных развитию ядерных технологий в Республике Беларусь.

Нас покинул удивительный человек, крупный ученый, блестящий преподаватель, ставший проводником в науку для многих молодых людей. Человек, чьи высокая компетентность, честность и требовательность к себе всегда были для нас примером.

Светлая память о Вячеславе Ивановиче навсегда сохранится в наших сердцах.

Отделение физики, математики и информатики,
Институт физики им. Б.И.Степанова,
Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны,
физический факультет БГУ,
Белорусское физическое общество

Белорусская наука понесла тяжелую утрату. На 75-м году жизни скончался известный ученый в области ядерной физики и безопасности, генеральный директор государственного научного учреждения «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны» НАН Беларуси (2004 – 2011 гг.), доктор физико-математических наук, профессор КУВШИНОВ Вячеслав Иванович.

Президиум НАН Беларуси выражает глубокие соболезнования родным и близким покойного.

ПАМЯТИ ГЕОРГИЯ ЖЕЛТОВА

7 ноября ушел из жизни известный ученый в области лазерной физики и лазерной офтальмологии, главный научный сотрудник Института физики НАН Беларуси, доктор физико-математических наук, доцент, лауреат Государственной премии Республики Беларусь Георгий Иванович Желтов.



Г. Желтов родился 1 июня 1939 года в Тбилиси. После окончания МВТУ им. Н.Э. Баумана в 1966 г. был принят на работу в Институт физики, в котором проработал на различных должностях более 50 лет. В 1978–1987 годах Георгий Иванович трудился главным инженером СКТБ при институте, внес значительный вклад в развитие конструкторско-экспериментальной базы института.

В 1973 году Г. Желтов защитил кандидатскую диссертацию, а в 1997 году – докторскую по специальности лазерная физика. Ученый внес существенный вклад в развитие знаний о физических механизмах взаимодействия мощного лазерного излучения со сложными многослойными структурами, заложил основы создания математических моделей деструкции под действием лазерного излучения гетерогенных биоструктур, таких как сетчатка глаза. Полученные результаты использованы для создания ряда принципиально новых медицинских приборов и методик лечебного воздействия на ткани мощного лазерного излучения. Указанные разработки обеспечили реализацию малоинвазивных методов лечения в офтальмологии и микрохирургии, избирательное удаление патологических тканей без термического повреждения окружающих здоровых структур.

Одним из важнейших практических результатов научных исследований Г. Желтова стало определение предельно допустимых уровней облучения глаз человека лазерами и разработка на этой основе общесоюзных нормативных документов по лазерной безопасности.

В 2001 году Г. Желтову (в составе научного коллектива) за цикл работ «Механизмы развития, методы и средства лечения глаукомы, катаракты, фотоповреждений сетчатки глаза» присуждена Государственная премия Республики Беларусь.

В последние годы ученый много внимания уделял разработке методов и соответствующей аппаратуры для биометрической идентификации личности по радужке глаза, а также новому, перспективному направлению лазерной медицины – низкотемпературной (кавитационной) лазерной хирургии, обеспечивающей рекордные показатели в части избирательности и точности деструктивного действия излучения на ткани при проведении особо деликатных микрохирургических операций.

Светлая память об известном ученом и прекрасном, отзывчивом человеке Г. Желтове останется в наших сердцах.

Национальная академия наук Беларуси глубоко скорбит в связи со смертью ученого-физика, лауреата Государственной премии Республики Беларусь (в составе научного коллектива) за работы в области фундаментальных физических основ лазерной офтальмохирургии (2001 г.), доктора физико-математических наук, главного научного сотрудника Института физики имени Б.И. Степанова ЖЕЛТОВА Георгия Ивановича и выражает соболезнования родным и близким покойного.

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

УДАЛЕНИЕ ТЕРМОПЛАСТИЧНОЙ СВЯЗКИ

«Способ удаления термопластичной связки из керамической заготовки» (патент № 23137). Авторы: Абухимд Хатем М. (SA), Алшахрани Мохаммад С. (SA), П.С. Гринчук (BY), Н.Н. Столович (BY), В.В. Торопов (BY), М.В. Кияшко (BY), М.О. Степкин (BY), Д.В. Соловей (BY), А.В. Акулич (BY), М.Д. Шашков (BY). Заявитель и патентообладатель: Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси.

Сущность получения керамической заготовки из термопластичных шликеров заключается в их разогреве до температуры плавления, придания нужной конфигурации с помощью специального металлического формообразователя, а также в последующем их охлаждении до затвердевания и в отделении от использованного формообразователя.

Авторами отмечается, что каждый известный способ удаления термопластичной связки имеет свои недостатки: низкую эффективность, высокую стоимость порошков с большой удельной поверхностью, большую продолжительность и энергозатратность, значительный выход бракованных изделий и др. Эти недостатки устранены авторами.

Изобретение может быть использовано для изготовления изделий, применяемых в машиностроении, приборостроении, а также в радио- и электротехнической, химической и других областях промышленности.

АНИОНООБМЕННЫЕ ВОЛОКНА

«Способ получения анионообменного волокна» (патент № 23166). Авторы: В.И. Грачек, А.П. Поликарпов, А.А. Шункевич, З.И. Акулич, О.И. Исакович. Заявитель и патентообладатель: Институт физико-органической химии НАН Беларуси.

Изобретение относится к области производства новых анионообменных волокон на основе полиакрилонитрила, которые могут быть использованы для очистки воздуха от кислых газов, для его тонкой очистки от микрозагрязнений, а также в качестве матрицы для получения «импрегнированных материалов».

Задачей, на решение которой было направлено изобретение, являлось создание способа получения анионообменного полиакрилонитрильного волокна со статической обменной емкостью (СОЭ) по аминогруппам в пределах 4,0–4,5 мг·экв/г, а с СОЭ по карбоксильным группам – < 1 мг·экв/г. Анионообменное волокно с указанной СОЭ хорошо сорбирует кислые газы из воздуха и может использоваться с целью его очистки на предприятиях микроэлектроники для создания так называемых «чистых комнат». Волокно легко N-алкилируется с получением сильноосновного анионита, а также хорошо перерабатывается в нетканое волокно.

Отличается новый способ получения анионообменного волокна (путем химической обработки полиакрилонитрильного волокна при повышенной температуре) тем, что его обрабатывают 24–25-процентным водным раствором N,N-диметиламинопропиламина (содержащим 2,5–4,4% гидроксиламина сернокислого и 1,4–1,7 % диэтилентриамина) при 100 °С в течение 4 часов.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, изобретатель, патентовед

Сложно переоценить значение аминокислот в жизнедеятельности нашего организма. Они выполняют не только важную роль «строительного материала» в биосинтезе специфических тканевых белков, ферментов, гормонов и др. эндогенных соединений, но и важные регуляторные функции в организме.

АМИНОКИСЛОТЫ И ИХ ПРОИЗВОДНЫЕ



Аминокислотные препараты работают на клеточном уровне и относятся к лекарственным средствам метаболической терапии. Институтом физико-органической химии НАН Беларуси (ИФОХ) совместно с профильными организациями Минздрава Беларуси разработано 15 лекарственных средств различных фармакотерапевтических групп: препараты для лечения сердечно-сосудистых заболеваний, желудочно-кишечного тракта, железодефицитной анемии, остеопороза. Работы проводились в рамках госпрограмм «Аминокислоты» и «Новые лекарственные средства».

В настоящее время совместно с УП «ЛОТИОС» разрабатываются инфузионные растворы для парентерального питания. Заведующая отделом лекарственных веществ ИФОХ Зоя Куваева (**на фото вверху**) отметила, что среди препаратов – комбинированное метаболическое средство Инокардин, в состав которого входят аргинин и инозин. Как показали клинические испытания в РНПЦ кардиологии, по ишемическому и кардиотропному действию он не уступает широко используемому в медицинской практике Предукталу производства Франции.

Еще один препарат Гроцепрол в настоящее время применяется в спортивной медицине, однако в общей лечебной практике им пользуются нечасто. Это болеутоляющее и противовоспалительное лекарственное средство, обладающее хорошей переносимостью и низкой токсичностью. Спектр его фармакологической активности имеет ряд уникальных особенностей. По болеутоляющей и противовоспалительной способности при деформирующем остеоартрозе он сопоставим с препаратом Диклофенак. Также Гроцепрол рекомендован при артритах. Однако в отличие от Диклофенака он лишен повреждающего действия на слизистую желудка.

Если Диклофенак применяют не более 10 дней, то Гроцепрол – до 3 месяцев. Кроме того, последний обладает репаративными свойствами по отношению к хрящевой ткани.

Среди разработок ИФОХ есть препараты иммуно-корректорного действия. Сейчас они наиболее актуальны, поскольку укрепление иммунитета является одним из залогов в борьбе с коронавирусной инфекцией.

«Нами разработан Лейаргунал – композиционный препарат, содержащий лейцин, аргинин и инозин, который обладает иммуностимулирующим и адаптогенными свойствами. Стимулирует гуморальный иммунитет. Способствует повышению устойчивости организма к бактериям, вирусам, ускорению регенераторных процессов», – отметила З. Куваева.



ГРОЦЕПРОЛ 300 мг
ACETYL PROLINE
РУП "БЕЛМЕДПРЕПАРАТЫ"

В ИФОХ в период 2021–2025 гг. планируется реализовать три проекта: по одному из них ученые собираются создать препарат противоопухолевого действия на основе производных аминокислот – короткоцепочечных пептидов. Также планируется разработка ноотропного препарата и лекарственного средства для лечения эрозивного колита.

Иммугенин – лекарственное средство пептидной природы, относится к модуляторам системного типа действия. Работает в небольших дозах, обладает корректорным действием при нарушении функции иммунной и кроветворной систем. Является безопасным иммуномодулятором тимомитического типа действия, предназначенным для коррекции первичных и вторичных иммунодефицитов различной этиологии.

По результатам испытаний в Витебской областной клинической больнице показана его эффективность в применении в комплексной терапии при лечении хронических обструктивных заболеваний легких, острых респираторных заболеваний, бронхитах. Несмотря на положительный эффект, этот препарат пока не внедрен в практику. «Может, причина в том, что он зарегистрирован в инъекционной форме. Это не совсем удобно для применения вне клиники. Сейчас мы разработали назальную форму Иммугенина. Для ее регистрации в Минздраве необходимо проведение дополнительных клинических испытаний. Хотелось бы получить содействие министерства в их проведении по укороченной программе», – отметила З. Куваева.

В ИФОХ организовано производство фармсубстанций и лекарственных средств мощностью 5–6 т в год. Оно имеет лицензию на право осуществления фармацевтической деятельности и аккредитовано в соответствии с требованиями GMP.

В планах расширения производства – выпуск не только фармацевтических субстанций, но и готовых лекарственных форм.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 865 экз. Зак. 1577.

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 13.11.2020 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 379-24-51

Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1, пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 379-16-12
E-mail: vedey@tut.by

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444

